

## مقایسه سوکسینیل کولین و آتراکوریوم بر شدت درد پس از آدنوتانسلیکتومی در کودکان ۱۲-۳ ساله

دکتر حسین مدینه\*<sup>۱</sup> دکتر حمیدرضا خضرائی\*\* دکتر سلیمان خیری\*\*\* دکتر محمود اخلاقی<sup>†</sup>

\*استادیار گروه بیهوشی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد (مؤلف مسئول)، \*\*استادیار گروه گوش، حلق و بینی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد.

\*\*\*استادیار گروه آمار - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد. <sup>†</sup>استادیار گروه بیهوشی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰ - تاریخ تأیید: ۱۵/۱/۲۰

### چکیده:

زمینه و هدف: یکی از شایع ترین اعمال جراحی کودکان آدنوتانسلیکتومی است، که می تواند مشکلات متعددی را پس از عمل به همراه داشته باشد. درد پس از عمل یکی از عوامل اصلی ایجاد کننده مشکلات بعد از عمل است، از آنجا که انتخاب نوع روش بیهوشی عمومی ممکن است بر میزان عوارض نامطلوب پس از عمل تأثیر گذار باشد لذا این مطالعه با هدف مقایسه سوکسینیل کولین و آتراکوریوم بر شدت درد پس از آدنوتانسلیکتومی در کودکان انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه (کارآزمایی بالینی) ۸۰ بیمار کاندید عمل آدنوتانسلیکتومی با دو روش بیهوشی عمومی، بیهوش شدند. برای شلی عضلانی در یک گروه از آتراکوریوم و برای گروه دیگر از سوکسینیل کولین استفاده شد. برای اندازه گیری شدت درد پس از عمل از آزمون اوخر و برای تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده از آزمون چند متغیری مشاهدات تکرار شده استفاده شد.

یافته ها: میانگین شدت درد پس از عمل ( $p < 0/05$ ) و ضربان قلب حین عمل ( $p < 0/01$ ) در گروه سوکسینیل کولین بیشتر از آتراکوریوم به دست آمد. اما از نظر میانگین میزان خونریزی حین عمل و خونریزی مجدد و تهوع و استفراغ پس از عمل تفاوتی بین دو گروه مورد مطالعه وجود نداشت.

نتیجه گیری: یافته های این تحقیق نشان داد بیمارانی که آتراکوریوم گرفته بودند، از عمق بیهوشی بیشتری برخوردار بودند و عوامل دردزای کمتری را حین عمل آزاد کرده اند، لذا پس از عمل از آرامش بیشتری برخوردار بودند.

واژه های کلیدی آدنوتانسلیکتومی، آتراکوریوم، بیهوشی عمومی، سوکسینیل کولین.

### مقدمه:

(۳،۲). میزان مرگ و میر پس از آدنوتانسلیکتومی ۱ در ۱۶۰۰۰ مورد است (۴) و میزان خونریزی پس از آدنوتانسلیکتومی بین ۰/۵ تا ۱۰ درصد گزارش شده است که اغلب در ۲۴ ساعت اول پس از عمل رخ می دهد (۵،۶).

آدنوتانسلیکتومی یکی از شایع ترین اعمال جراحی در کودکان است (۱). گرچه انجام این عمل از نظر تکنیکی ساده است، اما ممکن است عوارض جدی مانند خونریزی مجدد، انسداد راه هوایی، ادم ریوی، تنگی نازوفارنژیال را به همراه داشته باشد

<sup>۱</sup> آدرس: شهرکرد - خیابان پرستار - بیمارستان کاشانی - گروه بیهوشی - تلفن: ۰۳۸۱-۲۲۲۴۴۴۵ - E-mail: hossein.madineh@yahoo.com

## روش بررسی:

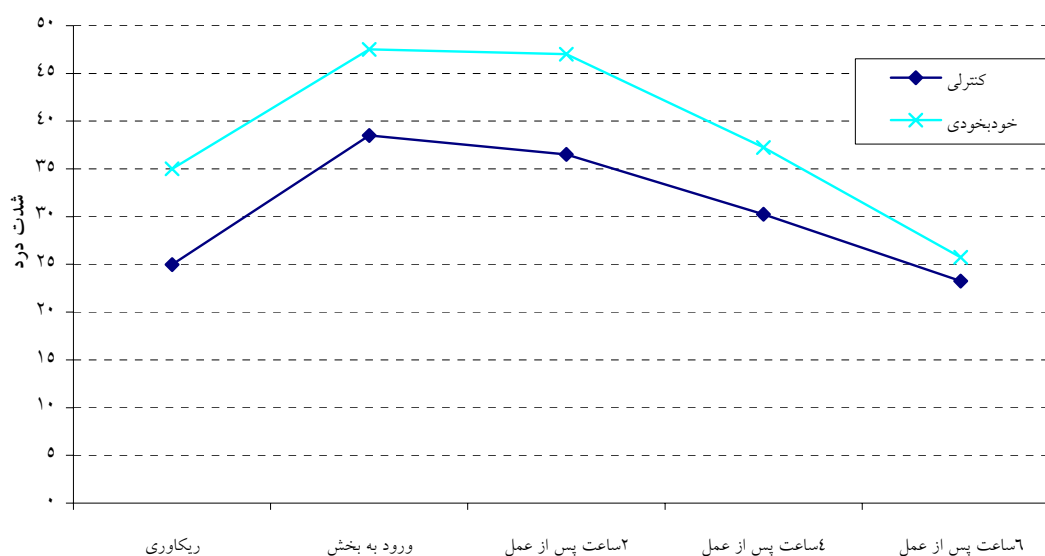
این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی است که روی ۸۰ کودک ۱۲-۳ ساله کاندید عمل آدنوتانسیلکتومی در بیمارستان کاشانی شهرکرد صورت گرفت. بیماران به صورت تصادفی به دو گروه چهل نفره تقسیم شدند و با دو روش بیهوشی عمومی با شرایط زیر بیهوشی انجام گرفت. قبل از عمل به همه کودکان ۷ ml/kg محلول رینگر لاکتات داده شد و به عنوان پیش دارو ۱ µg/kg فنتانیل و ۰/۱ mg/kg دگزامتازون داخل وریدی تزریق گردید. برای القاء بیهوشی ۵ mg/kg تیوپنتال سدیم و برای نگهداری حین بیهوشی از ۱ درصد هالوتان و اکسیژن به میزان (۱۵۰ ml/kg) در دقیقه استفاده شد.

به گروه اول جهت ایجاد شلی عضلانی آتراکریوم به میزان ۵ mg/kg ۰/۵ تزریق شد (۷) و حین بیهوشی این گروه تنفس کنترل به تعداد ۱۵ تنفس در دقیقه داشتند. برای گروه دوم جهت ایجاد شلی عضلانی ۱/۵ mg/kg سوکسینیل کولین تزریق شد (۷) و حین بیهوشی این گروه تنفس خود به خودی داشتند (۸). تمام کودکان با لوله داخل نای مناسب توسط مجری لوله گذاری شدند.

در طول عمل کودکان از نظر میزان خونریزی (با اندازه گیری میزان خون داخل ساکشن و تعداد گازهای خونی شده) و ضربان قلب (با استفاده از مانیتورینگ قلبی) مورد ارزیابی دقیق قرار گرفتند. پس از خاتمه عمل و هوشیاری کامل کودکان اکستوبه و به ریکاوری منتقل شدند و با استفاده از تست اواخر میزان شدت درد اندازه گیری شد (۹). پس از آنکه کودکان به بخش مربوطه انتقال یافتند، هر ۲ ساعت تا ۳ مرتبه از نظر میزان درد مورد ارزیابی قرار گرفتند. همچنین تمام کودکان از نظر بروز خونریزی مجدد تهوع و استفراغ و احیاناً لارنگواسپاسم در ریکاوری و تا ۶

بین بی قراری کودک پس از عمل و بروز عوارض پس از آدنوتانسیلکتومی رابطه مستقیم وجود دارد (۶). مطالعه ای که توسط Ozkose و همکارانش صورت گرفت نشان داد که تجویز دوز کم ترامادول قبل از عمل می تواند از شدت درد و بی قراری کودکان بکاهد (۷). همچنین تجویز پتیدین و نالوفین قبل از عمل نسبت به ترامادول تأثیر بهتری در کاهش درد پس از عمل دارد. اما موجب طولانی شدن ریکاوری بیماران می گردد (۶). یکی از عواملی که موجب کاهش اسپاسم عضلات فک و کاهش درد پس از عمل می شود تغذیه زودتر کودک است، که این امر نیازمند بی دردی مناسب هنگام شروع تغذیه است (۵).

تحقیقات دیگر در زمینه تزریق استروئید موضعی، آنتی بیوتیک و رادیاسیون محل عمل نیز صورت گرفته است، اما هیچ کدام نتایج قطعی در زمینه کاهش درد و بی قراری پس از عمل بدست نیاورده اند (۵). از آنجایی که مصرف مخدرها در کودکان عوارض بیشتر و جدی تری را به همراه دارد مصرف آن در کودکان محدودتر است (۷) و بیهوشی عمومی روشی انتخابی جهت آدنوتانسیلکتومی می باشد. انتخاب شل کننده عضلانی مناسب ممکن است، از میزان عوارض نامطلوب پس از عمل مخصوصاً بی قراری که زمینه ساز عوارض جدی تر است بکاهد. زیرا به نظر می رسد با تغییر نوع شل کننده عضلانی برداشت داروی بیهوشی توسط بیمار حین عمل تغییر کند. این امر موجب تغییر سطح بیهوشی و عوارض نامطلوب داروی هوشبر می گردد. لذا این تحقیق با هدف مقایسه میزان بی قراری و دیگر عوارض حین و پس از عمل با دو نوع شل کننده عضلانی انجام گرفت.



### نمودار شماره ۱: میانگین شدت درد بعد از تانسلیکتومی در دو گروه بیهوشی عمومی

- شدت درد بر اساس تست اواخر مقایسه شد. -آزمون آنالیز واریانس اندازه های شدت درد در زمانهای مختلف نشان داد که روند معنی داری در شدت درد پس از عمل در دو گروه وجود دارد ( $p < 0.05$ ).

سنی  $8/5 \pm 2/4$  سال بود. نیمی از بیماران دختر و نیم دیگر پسر بودند. بین دو گروه از نظر سن و جنس تفاوت معنی داری وجود نداشت. آزمون آنالیز واریانس اندازه های شدت درد در زمان های مختلف نشان داد، که روند معنی داری در شدت درد پس از عمل در دو گروه وجود دارد ( $p < 0.01$ ) در دو گروه شدت درد تا ورود به بخش افزایش داشته، سپس کاهش می یابد. این آزمون نشان داد که شدت درد در دو گروه تفاوت معنی داری دارد ( $p < 0.05$ ) (نمودار شماره ۱). نتایج حاصل از ثبت ضربان قلب

ساعت پس از ترخیص به بخش تحت نظر بودند. برای جلوگیری از خطا، انجام عمل توسط یک جراح صورت گرفت و اعمال جراحی که مدت آن بیشتر از ۲۰ دقیقه طول کشید از مطالعه حذف شدند. داده ها پس از ورود به SPSS با استفاده از آزمون چند متغیره مشاهدات تکرار شده تجزیه و تحلیل شدند.

### یافته ها:

سن بیماران در دامنه ۳ تا ۱۲ سال و با میانگین

### جدول شماره ۱: میانگین تعداد ضربان قلب حین بیهوشی در دو گروه

زمان ثبت	دقیقه ۵ بیهوشی	دقیقه ۱۰ بیهوشی	دقیقه ۱۵ بیهوشی	دقیقه ۲۰ بیهوشی	گروه
آتراکوریوم	$106/5 \pm 11/7$	$117/35 \pm 13/1$	$119/9 \pm 15/3$	$120/65 \pm 15/5$	
سوکسینیل کولین	$115/7 \pm 13/1$	$125/0 \pm 17/5$	$126/9 \pm 17/4$	$126 \pm 18/2$	

- بین دو گروه از نظر تعداد ضربان قلب حین بیهوشی تفاوت معنی داری وجود دارد ( $p < 0.05$ ).

حین عمل نشان داد که روند معنی‌داری در ضربان قلب حین عمل در دو گروه وجود دارد ( $p < 0.01$ ) (جدول شماره ۱). میانگین خونریزی حین عمل در بیهوشی با آتراکوریوم  $83/1 \pm 25/8$  میلی لیتر و در بیهوشی با سوکسینیل کولین  $83/1 \pm 41$  میلی لیتر بود. لیکن از نظر خونریزی حین عمل تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. همچنین از نظر میزان خونریزی مجدد و تهوع و استفراغ پس از عمل تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مورد مطالعه یافت نشد.

### بحث:

هدف از این مطالعه بررسی مقایسه‌ای شدت درد پس از آدنوتانسلیکتومی با دو نوع شل‌کننده عضلانی حین بیهوشی عمومی بود. بر اساس یافته‌های این تحقیق برای کودکانی که حین عمل برای شلی عضلانی از آتراکوریوم استفاده شده بود از درد پس از عمل و ضربان قلب کمتری حین بیهوشی برخوردار بودند. تا بیمارانی که برای شلی عضلانی سوکسی نیل کولین گرفته بودند. ولی دو گروه از نظر میزان خونریزی حین عمل و خونریزی مجدد و تهوع استفراغ پس از عمل تفاوتی با هم نداشتند. تفاوت عمده دو گروه مورد مطالعه در نوع شل‌کننده عضلانی دریافتی و روش تهویه بیمارانی حین بیهوشی بود. سوکسی نیل کولین از دسته شل‌کننده‌های عضلانی دیپلاریزان است، مانند آگونیست‌های نیکوتینی صفحه انتهایی عصبی - عضلانی رادپلاریزه می‌کند. دیپلاریزاسیون اولیه موجب انقباضات ظریف و فاسیکولاسیون در عضلات مخطط می‌شود (۱۱، ۱۰). یکی از معایب استفاده از سوکسینیل کولین درد عضلانی است که گاه تا ۸۹ درصد موارد استفاده شده می‌رسد (۱).

درد عضلانی در عضلات حنجره‌ای نیز رخ می‌دهد و موجب احساس درد و سوزش در گلو می‌شود و با توجه به دستکاری‌هایی که حین عمل در گلو

صورت می‌گیرد، شدت گلو درد را افزایش می‌دهد. مدت اثر سوکسینیل کولین نسبت به بیمارانی که آتراکوریوم دریافت نموده‌اند زودتر بر می‌گردد. لذا با غلظت ثابت هالوتان به تدریج سطح بیهوشی بیمار سبک‌تر می‌شود. برای آنکه سطح بیهوشی ثابت بماند بتدریج باید غلظت هالوتان را افزایش داد. با افزایش غلظت هالوتان استنشاقی عوارض نامطلوب آن مانند آریتمی، خونریزی وریدی محل عمل، دپرسیون قلبی عروقی افزایش می‌یابد (۱۲). با کاهش سطح بیهوشی واسطه‌های دردزای بیشتری آزاد می‌شود (۱۳). هنگامی که برش جراحی داده می‌شود PH آن محل اسیدی شده و واسطه‌ها آزاد می‌شوند و احساس درد بیشتری برای بیمار ایجاد می‌کنند (۱۴). اما بیمارانی که آتراکوریوم گرفته‌اند و حین بیهوشی تنفس کنترل‌شده دارند، تا پایان عمل سطح بیهوشی کاهش نمی‌یابد. این امر باعث می‌شود واسطه‌های دردزای کمتری حین بیهوشی آزاد شود و بیمار درد کمتری را پس از عمل تجربه نماید. در مطالعه‌ای به این نتیجه رسیدند که تزریق عصاره بافت‌های لیه شده پس از ضربه موجب ایجاد حس درد می‌شود (۱۳). پس چنانچه مواد دردزا در بدن تولید شود پس از رفع عامل دردزا چون هنوز مواد ایجاد کننده حس درد در بدن وجود دارد احساس درد از بین نمی‌رود (۱۵). همچنین آستانه حس درد پس از تحریک دردناک برای دفعات بعدی کمتر از دفعه اول است. این امر موجب می‌شود که با تحریک کمتر احساس درد بیشتری به فرد دست بدهد. همچنین برای تسکین دردهایی که مواد دردزا در آن آزاد شده‌اند تجویز مسکن‌چندان اثربخش نیست (۱۳، ۷). به این دلیل برای تسکین بهتر و بیشتر درد باید از آزاد شدن واسطه‌های دردزا و فاسیکولاسیون جلوگیری نمود (۱۶). به این دلیل آتراکوریوم نسبت به سوکسینیل کولین با تغییر نوع

لذا پس از عمل از آرامش بیشتری برخوردار بودند.

تنفس علاوه بر اینکه نیاز بیشتر به هوشبر استنشاقی را مرتفع می نماید عوارض نامطلوب سوکسینیل کولین را ندارد و بیمار پس از به هوش آمدن درد کمتری نیز دارد.

### تشکر و قدردانی:

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد که زمینه انجام این تحقیق را فراهم نمودند و همچنین از آقای اسماعیل احمدی که در جمع آوری اطلاعات لازم زحمت فراوان کشیدند کمال تشکر را دارم.

### نتیجه گیری:

یافته های این تحقیق نشان داد بیمارانی که آتراکوریوم گرفته بودند، از عمق بیهوشی بیشتری برخوردار بودند و عوامل دردزای کمتری را حین عمل آزاد کرده اند،

### منابع:

1. Brodsky L. Adenotonsillar disease in children. In: Contton RT, Myer CM. Otolaryngology. 3<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincot Raven; 1998. p. 36-8.
2. Windfuhr JP, Chen YS. Post-tonsillectomy and adenoidectomy hemorrhage in nonselected patients. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2006 Apr; 55(4): 464-7.
3. Tanaka N, Ibuki T, Araki A, Yamane T, Tanaka Y. Airway obstruction caused by massive swelling of the tongue following bilateral tonsillectomy for sleep apnea syndrome: Masui. 2006 Apr; 55(4): 464-7.
4. Zalzal GH, Cotton Rt. Pharyngitis and adenotonsillar disease. In: Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA. Otolaryngology Head and neck surgery. 3<sup>th</sup> ed. Baltimore: Mosbey; 1998. p. 1192-93.
5. Kornblut A. Tonsillectomy and adenoidectomy. In: Paparella MM, Shumric DA, Gluckman JL. Otolaryngology. 3<sup>th</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 1991. p. 2150-85.
6. Wiatrak BJ. Pharyngitis and adenotonsillar disease. In: Cumming CHW, Fredrickson JM, Harker LA. Pediatric otolaryngology head and neck surgery. 3<sup>th</sup> ed. Baltimore: Mosbey; 1998. 189-97.
7. Ozkose Z, Akcabay M, Sezenler S. Relife of post tonsillectomy pain: Int J Pediatric Otolaryngology. 2000 Jul; 53(3): 207-14.
8. Naguib M, Cynthia A. Pharmacology of muscle relaxants and their antagonists. In: Miller Ronald D. Anesthesia. New York: Elsevier. Churchill Livingstone; 2005. p. 486-501.
9. McGrath P, Unruh AM. Measurement and assessment of pediatric pain. In: Wall PD, Melzak RM. Textbook of pain. New York: Churchill Livingstone; 1994. p. 303-11.
10. Jones RM. Volatile anesthetic agents. In: Nimmo WS, Rowbotham DJ, Smith G. Anesthesia. 2<sup>th</sup> ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1994. p. 43-74.
11. Schreiber JU, Lysakowski C, Fuchs-Buder T, Tramer MR. Prevention of succinylcholine-induced fasciculation and myalgia: a meta-analysis of randomized trials. Anesthesiology. 2005 Oct; 103(4): 877-84.
12. Jhon JB. Postoperative pain. In: John JB, Chaopman CR, Wrighter EF. In: The management of pain. Philadelphia: Leefeburger; 1990. p. 461-81.
13. Michael C. Acute and post operative pain. In: Wall PD, Melzack R. Textbook of pain. Tokyo: Churchill Livingstone; 1994. p. 284-303.

14. Timothy J, Johnson E, Fredholm B, Eriksson LI, Woo YC, Park SSA. Changes in tissue pH and temperature after incision indicate acidosis may contribute to postoperative pain. *Anesthesiology*. 2004 Aug; 101(2): 468-75.
15. Brodsky L. Tonsillitis, tonsillectomy and adenoidectomy. In: Baily BJ. *Head and neck surgery otolaryngology*. Raven lippincott. 1998; 1222-30.
16. Jonsson M, Dabrowski M, Gurley D, Larsson O. Activation and inhibition of human muscular and neuronal nicotinic acetylcholine receptors by succinylcholine. *Anesthesiology*. 2006 Apr; 104(4): 724-33.